

# 逆方向への打球時におけるインパクト位置と飛距離との関係

## Relationship between impact points and flying distances during batting

1K09B122 高橋 直樹  
指導教員 主査 磯 繁雄 先生 副査 葛西 順一 先生

### 【目的】

野球打者における好打者は、インパクト位置を自分の意思で変化させることができ、その中でも逆方向（右打者から見て投手より右方向、左打者から見て投手より左方向）へ打球を飛ばす能力が高い。打者にとってインパクト位置を覚えるためには感覚が重要であるため、逆方向への打撃はジュニア期に習得しておくべき課題の一つである。即ち、逆方向へ打球を打つ際のインパクト位置を明らかにすることで打撃成績が向上することが期待でき、指導現場でも適切な指導を行うことができると考えられる。しかし、インパクト位置と逆方向への打球飛距離の関係を科学的に検討した報告はなく、指導現場においても一貫した打撃指導がなされているわけではない。そこで本研究では、逆方向に打撃をさせた際の、自分のイメージと実際のボールのインパクト位置のずれや打球飛距離の関係を明らかにする実験を行った。

### 【方法】

本研究で逆方向へ打球した際のインパクト位置を検討するために、フリーバッティングを行わせた。大学硬式野球部に所属するレギュラーと準レギュラーの選手 12 名を被験者とし、投球はホームベースから 13.5m 離れた地点からドラム式ピッチングマシンを用いて行い、ボール速度は 105~110km/h で設定した。逆方向への打球飛距離が 50m 以上で、且つホームベースから見てファウルラインからフェアーゾーンへ 30 度の範囲内に打球が放たれた試技を成功とした。打撃動作の撮影は、1 台の高速度カメラ（EXLIM F-1, CASIO 社製）を用いて、撮影速度 300Hz、露出時間 1/1000 秒で行った。カメラは打者が正対する方位である側方 15m 地点に設置した。高速度カメラで撮影した映像は、QTConverter により AVI 動画ファイルに変換した後に、画像解析ソフトウェア（FrameDIAS4 デイケイエイチ社製）を用いてデジタル化した。動作解析は、被験者の腰のベルトの両端をデジタル化し、2 点の中点を算出し、身体の基本と定義した。加えて、ボールとバットの接点をデジタル化し、身体とインパクト位置の水平面方向の位相差を身体とインパクト位置のずれとして算出した。更に、打撃実験とは別に、同被験者に逆方向へ打撃する際のインパクト位置の意識変化を認識するためのアンケート調査を実施した。

### 【結果】

被験者の打球飛距離の最大値の平均値は 91m であり、その際のインパクト位置の平均値は 13cm であった。また、最小値

の平均値は 67m であり、その際のインパクト位置の平均値は 10cm だった（表 1）。アンケート結果では、「逆方向に飛距離を伸ばそうとする時、ミートポイントをどう変化させるか」に対して「ミートポイントを後ろにする」との回答が最も多く、「逆方向に飛距離を伸ばすためにどんな指導をうけてきたか」に対しては「ひきつけて逆方向に打てと指導された」との回答が最も多く、次いで「上からたたくように打てと指導された」が多く選択された。

### 【考察】

打撃実験の結果から、インパクト位置が身体に対して前方にある方が打球飛距離を獲得できることが明らかになった。インパクト位置が身体に対して前方になるほど、バットのヘッドが返る速度は高くなり打球飛距離は獲得しやすくなると考えられる。アンケート結果から、先行研究や指導現場でなされているインパクト位置に関する打撃指導には一貫性がなく、選手と指導者の感覚にズレが生じていることが確認された。したがって、逆方向への打球飛距離を獲得するためには、個々の打撃特性に合ったインパクト位置で打球することが重要であるといえる。今後、逆方向へ打球飛距離を獲得するための指導をする際には、最適なインパクト位置と選手が実際に行っているインパクト位置を把握し、個々の選手の打撃特性を熟知したうえで選手の特徴にあった打撃指導をする必要があるといえる。

表 1. 全被験者の打球飛距離とインパクト位置

被験者	最大		最小	
	インパクト位置 (cm)	打球飛距離 (m)	インパクト位置 (cm)	打球飛距離 (m)
A	10	105	14	75
B	11	95	3	70
C	14	100	5	50
D	16	95	15	85
E	16	90	14	80
F	20	105	16	100
G	17	80	15	55
H	9	90	5	60
I	6	65	1	55
J	12	100	8	60
K	11	80	12	55
L	12	85	7	60
平均	13	91	10	67
標準偏差	4	12	5	15